

A PROIBIÇÃO DO RETROCESSO AMBIENTAL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: O CASO SERRA DO MEL/RN EM PERSPECTIVA

THE PROHIBITION OF ENVIRONMENTAL NON-REGRESSION IN THE ENERGY TRANSITION: THE SERRA DO MEL/RN CASE IN PERSPECTIVE

LA PROHIBICIÓN DEL RETROCESO AMBIENTAL EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: EL CASO SERRA DO MEL/RN EN PERSPECTIVA

Rogério da Silva e Souza¹, Marcus Mauricius Holanda², Lucas Marcelo Fernandes Alves de Almeida³

DOI: 10.54899/dcs.v22i85.4011

Recibido: 10/12/2025 | Aceptado: 12/12/2025 | Publicación en línea: 30/12/2025.

RESUMO

O artigo analisa a expansão da energia eólica no Brasil a partir do caso emblemático do complexo instalado pela empresa Voltalia em Serra do Mel/RN, contexto no qual se intensificam tensões entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e direitos das comunidades locais. Justifica-se o estudo pelo aumento de conflitos socioambientais em áreas sensíveis e pela necessidade de avaliar se a transição energética tem sido conduzida sem retrocessos jurídicos ou violações ao devido processo ambiental. A partir da problemática em que medida o licenciamento e a implementação do empreendimento, entre 2022 e 2025, atenderam aos requisitos legais de avaliação de impacto, participação social e mitigação ambiental o artigo tem por objetivo examinar a conformidade do caso com o princípio da proibição do retrocesso ambiental, identificar eventuais fragilidades e propor medidas corretivas. Metodologicamente, adota abordagem qualitativa, baseada em análise documental, bibliográfica e normativa, incluindo a Ação Civil Pública FETARN x Voltalia, legislação brasileira e referências teóricas, com uso secundário de parâmetros da União Europeia. No desenvolvimento, discute o conteúdo jurídico do princípio da não-regressão, contextualiza os conflitos socioambientais da Serra do Mel e contrasta o modelo brasileiro de governança com experiências europeias apenas como referência comparativa. Conclui que o caso revela fragilidades estruturais no licenciamento e na participação social, demonstrando que a transição energética somente será legítima e ambientalmente consistente se orientada por instrumentos de governança integrados, mecanismos preventivos eficazes e fortalecimento da proteção socioambiental, a fim de evitar retrocessos e assegurar justiça ambiental.

Palavras-chave: Transição Energética. Energia Eólica. Proibição do Retrocesso Ambiental. Governança Ambiental. Justiça Socioambiental. Serra do Mel/RN.

¹ Doutor em Direito e Ordem Constitucional, Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: rogerio.souza@ufersa.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2276-6846>

² Pós-Doutor em Direito Constitucional e Ciência Política, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: marcusholanda@unifor.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9363-3055>

³ Mestrando em Direito, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: lucas_marcelo_almeida@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-6217-6858>

ABSTRACT

The article analyzes the expansion of wind energy in Brazil through the emblematic case of the complex installed by the company Voltalia in Serra do Mel/RN, a context in which tensions between economic development, environmental protection, and the rights of local communities have intensified. The study is justified by the increase in socio-environmental conflicts in sensitive areas and by the need to assess whether the energy transition has been conducted without legal setbacks or violations of due environmental process. Based on the guiding question to what extent the licensing and implementation of the enterprise, between 2022 and 2025, complied with legal requirements for impact assessment, social participation, and environmental mitigation the article aims to examine the case's conformity with the principle of the prohibition of environmental regression, identify potential shortcomings, and propose corrective measures. Methodologically, it adopts a qualitative approach grounded in documentary, bibliographic, and normative analysis, including the Public Civil Action FETARN v. Voltalia, Brazilian legislation, and theoretical references, with secondary use of European Union parameters. In its development, the study discusses the legal content of the non-regression principle, contextualizes the socio-environmental conflicts in Serra do Mel, and contrasts the Brazilian governance model with European experiences solely for comparative purposes. It concludes that the case reveals structural weaknesses in licensing and social participation, demonstrating that the energy transition will only be legitimate and environmentally consistent if guided by integrated governance instruments, effective preventive mechanisms, and strengthened socio-environmental protection, in order to avoid setbacks and ensure environmental justice.

Keywords: Energy Transition. Wind Energy. Prohibition of Environmental Regression. Environmental Governance. Socio-environmental Justice. Serra do Mel/RN.

RESUMEN

El artículo analiza la expansión de la energía eólica en Brasil a partir del caso emblemático del complejo instalado por la empresa Voltalia en Serra do Mel/RN, un contexto en el que se han intensificado las tensiones entre desarrollo económico, protección ambiental y derechos de las comunidades locales. El estudio se justifica por el aumento de conflictos socioambientales en áreas sensibles y por la necesidad de evaluar si la transición energética se ha llevado a cabo sin retrocesos jurídicos ni violaciones al debido proceso ambiental. A partir de la problemática en qué medida el licenciamiento y la implementación del emprendimiento, entre 2022 y 2025, cumplieron con los requisitos legales de evaluación de impacto, participación social y mitigación ambiental el artículo tiene como objetivo examinar la conformidad del caso con el principio de prohibición del retroceso ambiental, identificar eventuales fragilidades y proponer medidas correctivas. Metodológicamente, adopta un enfoque cualitativo basado en análisis documental, bibliográfico y normativo, incluyendo la Acción Civil Pública FETARN vs. Voltalia, la legislación brasileña y referencias teóricas, con uso secundario de parámetros de la Unión Europea. En su desarrollo, discute el contenido jurídico del principio de no regresión, contextualiza los conflictos socioambientales de Serra do Mel y contrasta el modelo brasileño de gobernanza con experiencias europeas únicamente como referencia comparativa. Concluye que el caso revela debilidades estructurales en el licenciamiento y en la participación social, demostrando que la transición energética solo será legítima y ambientalmente coherente si se orienta por instrumentos de gobernanza integrados, mecanismos preventivos eficaces y un

fortalecimento de la protección socioambiental, con el fin de evitar retrocesos y garantizar justicia ambiental.

Palabras clave: Transición Energética. Energía Eólica. Prohibición del Retroceso Ambiental. Gobernanza Ambiental. Justicia Socioambiental. Serra do Mel/RN.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A transição energética constitui um dos desafios centrais da governança ambiental contemporânea, especialmente quando analisada a partir de situações concretas que evidenciam tensões entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e direitos das comunidades locais. No Brasil, essas tensões se manifestam de maneira notável no Município de Serra do Mel, no Rio Grande do Norte, cuja expansão de complexos eólicos transformou a região em um laboratório empírico das disputas socioambientais relacionadas às energias renováveis. A experiência recente envolvendo a empresa Voltalia objeto de Ação Civil Pública promovida pelo Ministério Público e por entidades ambientais ilustra de forma paradigmática como a busca pela diversificação da matriz energética pode, simultaneamente, gerar conflitos sobre uso do território, impactos ambientais e respeito aos direitos das populações afetadas (TJRN, 2025).

Nesse contexto, o estudo do caso Serra do Mel permite problematizar a questão central: como assegurar que a instalação de projetos eólicos respeite a legislação ambiental e os direitos socioambientais vigentes, evitando retrocessos normativos, sobretudo em áreas de elevada sensibilidade ecológica ou social? Tal problemática se agrava quando se considera que a transição energética, embora necessária e urgente, não pode ser utilizada como justificativa para flexibilizações indevidas, negligências procedimentais ou desconsideração dos limites ambientais.

O princípio da proibição do retrocesso ambiental, formulado por Michel Prieur, fornece base teórica para essa análise. Para Prieur (2012), o núcleo mínimo de proteção ambiental conquistado ao longo do tempo não pode ser reduzido, mesmo diante de pressões econômicas ou de políticas públicas voltadas à expansão de energias renováveis. Aplicado ao caso Serra do Mel, tal princípio impõe que a transição energética não se converta em retrocesso jurídico e

socioambiental exigindo rigor na avaliação de impactos, participação social qualificada e observância plena do devido processo ambiental.

O objetivo geral é examinar, à luz do princípio da vedação ao retrocesso ambiental, a conformidade do licenciamento e da implantação do complexo eólico da Voltalia em Serra do Mel/RN com a legislação e os direitos socioambientais aplicáveis, a fim de identificar eventuais violações e indicar medidas corretivas, por consequência, são objetivos específicos: (i) examinar o conteúdo jurídico do princípio da vedação ao retrocesso ambiental e sua aplicabilidade à transição energética, delimitando seus fundamentos constitucionais; (ii) contrastar o modelo brasileiro de governança socioambiental da energia eólica com instrumentos normativos e procedimentais europeus, destacando mecanismos de prevenção de retrocessos e boas práticas potencialmente aplicáveis ao contexto nacional, (iii) identificar eventuais violações ou insuficiências encontradas no caso analisado e propor medidas jurídicas, administrativas e procedimentais capazes de prevenir retrocessos ambientais e qualificar a transição energética no Brasil.

Ainda que o foco deste estudo permaneça na análise crítica do caso de Serra do Mel e na reflexão sobre o marco regulatório brasileiro, a experiência internacional oferece elementos comparativos úteis. A União Europeia, por exemplo, consolidou instrumentos como o European Green Deal, a Comunicação COM(2023)669 e a Diretiva (UE) 2018/2001 (RED II) bem como o Regulamento (UE) 2021/1119 revelam práticas de governança capazes de equilibrar expansão energética e salvaguardas socioambientais. Ainda que não sejam diretamente transponíveis ao contexto brasileiro, tais referências oferecem parâmetros comparativos relevantes para aprimoramento institucional e para evitar decisões administrativas ou judiciais que possam configurar retrocesso ambiental.

Diante disso, o presente artigo adota como eixo central o estudo do caso Serra do Mel, utilizando o modelo europeu apenas como contraponto analítico. Busca-se compreender como o ordenamento jurídico brasileiro especialmente o princípio da proibição do retrocesso ambiental deve orientar a expansão da energia eólica, garantindo que a transição energética ocorra de forma efetivamente sustentável, juridicamente consistente e socialmente justa.

Este estudo adota uma pesquisa do tipo bibliográfica à composição manifesta dos autos da Ação Civil Pública nº 0600833-95.2009.8.20.0106 (FETARN v. Voltalia) e referências normativas, cuja abordagem é qualitativa em torno do discurso da demanda judicializada, sob estudo de caso, em consonância à primazia do princípio da proibição do retrocesso ambiental.

Na primeira seção fundamenta-se o estudo no princípio da proibição do retrocesso ambiental (Prieur, 2012), articulado ao art. 225 da Constituição e à responsabilidade intergeracional, para analisar os limites da expansão da energia eólica no Brasil. À luz dessa abordagem, o caso da Serra do Mel/RN, envolvendo a Ação Civil Pública contra a Voltalia, constitui exemplo central de conflitos entre transição energética, participação social e proteção socioambiental. A experiência da União Europeia é utilizada apenas como referência comparativa secundária, contribuindo para evidenciar lacunas brasileiras em governança e prevenção de retrocessos ambientais, sem afastar o foco do contexto nacional.

A segunda seção do artigo contextualiza o estudo de caso da Serra do Mel/RN, onde a instalação de empreendimentos eólicos pela empresa Voltalia desencadeou relevantes controvérsias socioambientais e motivou a Ação Civil Pública proposta pela FETARN. Com base em metodologia qualitativa e interdisciplinar, a pesquisa examina as dimensões normativa, social e ambiental do conflito, recorrendo à legislação brasileira, documentos oficiais e literatura especializada que destacam a necessidade de compatibilizar transição energética e proteção ambiental sob o princípio da proibição de retrocesso ambiental.

A terceira e última seção do artigo apresenta uma análise comparada cuja função é exclusivamente instrumental, utilizando a experiência da União Europeia apenas como referência secundária para iluminar o estudo do caso Serra do Mel/RN. Nessa seção, o contraste com diretrizes europeias de governança energética e salvaguardas socioambientais serve apenas para evidenciar lacunas do modelo brasileiro, especialmente no contexto da Ação Civil Pública movida contra a Voltalia. Assim, o foco permanece inteiramente no caso concreto, permitindo compreender como o Brasil ainda carece de mecanismos sólidos para conciliar expansão eólica e proteção socioambiental, reforçando a centralidade do princípio da proibição do retrocesso ambiental na transição energética nacional.

O PRINCÍPIO DA PROIBIÇÃO DO RETROCESSO AMBIENTAL

O referencial teórico deste estudo se fundamenta principalmente no princípio da proibição do retrocesso ambiental, formulado por Michel Prieur, articulado com a noção de responsabilidade intergeracional e com o marco constitucional brasileiro de proteção ambiental. A inserção de elementos da governança energética da União Europeia tem caráter comparativo secundário, servindo apenas como contraste para reflexão crítica sobre a realidade brasileira e,

em especial, sobre o caso empírico analisado no Município de Serra do Mel/RN. O foco analítico recai, portanto, sobre os limites e desafios da expansão da energia eólica no Brasil à luz desse princípio estruturante.

O princípio da proibição do retrocesso ambiental também denominado princípio da não-regressão foi recepcionado no Brasil como diretriz para impedir que níveis de proteção ambiental consolidados ao longo do tempo sejam reduzidos. Para Prieur (2012, p. 45), avanços normativos em matéria ambiental não podem ser revertidos sem “justificativa convincente”, sob pena de violação dos direitos das gerações presentes e futuras. Tal fundamento se articula diretamente com o art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil e com instrumentos infraconstitucionais que estabelecem deveres de prevenção, mitigação, compensação e responsabilidade ambiental, além de dialogar com o art. 20 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB), que exige que decisões do poder público considerem suas consequências práticas.

A doutrina da sustentabilidade, ao exigir progresso e uso equilibrado dos recursos naturais, converge com o princípio da não-regressão ao determinar que políticas públicas e empreendimentos não fragilizem níveis de proteção já existentes. A instalação de empreendimentos potencialmente impactantes, inclusive em ambientes marinhos ou costeiros requer vigilância constante, de modo a evitar perdas irreparáveis, como degradação de habitats, prejuízos às comunidades tradicionais e comprometimento de atividades produtivas, como a pesca artesanal.

No âmbito do princípio da responsabilidade, Hans Jonas argumenta que a vulnerabilidade da natureza frente ao poder expansivo da técnica impõe ao ser humano e às instituições uma obrigação prospectiva de cautela e tal imperativo ético demanda a contenção dos riscos inerentes ao progresso tecnológico e à apropriação dos recursos naturais, orientando a ação presente pela proteção das condições de vida futuras. (Jonas, 2007)

Assim, a expansão da energia eólica deve ocorrer sem que direitos socioambientais sejam sacrificados, mantendo coerência com o dever constitucional de proteção ao meio ambiente; por essa razão, deve-se entender com Belchior (2017, p.82) que: “O exercício da cidadania encontra dificuldades, mas será fortalecido no momento em que todos os movimentos sociais e internacionais se unirem para incluir a dimensão da justiça ambiental, o direito a uma vida digna e um ambiente saudável”.

Nesse cenário teórico, o caso da Serra do Mel, no Rio Grande do Norte, assume centralidade, pois a região tornou-se exemplo emblemático de conflitos socioambientais derivados da expansão de empreendimentos eólicos. A Ação Civil Pública movida em face da empresa Voltalia evidencia tensões entre desenvolvimento energético, participação social, proteção de ecossistemas locais e respeito aos direitos das comunidades residentes. A análise desse caso concreto permite avaliar como o marco regulatório brasileiro tem sido aplicado na prática e se ele é capaz de impedir retrocessos ambientais diante de pressões econômicas e estratégias de transição energética.

Embora o presente estudo mantenha foco prioritário no caso brasileiro, a experiência europeia oferece subsídios comparativos úteis, sobretudo para evidenciar caminhos possíveis de aperfeiçoamento regulatório. A União Europeia estruturou estratégias para a expansão da energia eólica como o Plano de Ação Europeu para a Energia Eólica (Comissão Europeia, 2023), o Pacto Ecológico Europeu (Comissão Europeia, 2019), a Diretiva (UE) 2018/2001 e o Regulamento (UE) 2021/1119 que combinam inovação tecnológica, metas climáticas e proteção socioambiental. Não se trata de modelos a serem simplesmente replicados, mas de referências que evidenciam a importância da participação social, da avaliação rigorosa de impactos e de mecanismos de controle multinível (Jaborandy, 2024).

A experiência europeia mostra que a transição energética pode avançar sem comprometer direitos sociais ou a integridade ambiental, pois integra planejamento territorial, inclusão social e políticas ambientais ao desenvolvimento das energias renováveis. Esse panorama evidencia que o Brasil ainda enfrenta importantes desafios para consolidar uma governança capaz de conciliar expansão energética com proteção de ecossistemas e participação das comunidades afetadas questões claramente presentes nos conflitos da Serra do Mel. Nesse sentido, observar modelos adotados em outros países contribui para indicar caminhos de aprimoramento das políticas nacionais, especialmente no que se refere à prevenção de retrocessos ambientais e ao fortalecimento de uma transição realmente sustentável.

A EXPERIÊNCIA DE CASO CONTEXTUALIZADA

A pesquisa é manifestamente interdisciplinar, integrando Direito Ambiental, Constitucional, Relações Internacionais, Políticas Energéticas e própria cidadania em processo, na experiência do caso, é ainda *pendente lite*; como apontam Holanda e Souza (2025, p. 393), “os

conflitos entre desenvolvimento e proteção ambiental têm intensificado debates constitucionais e processuais sobre a defesa do meio ambiente”.

Esse contraste demonstra que o Brasil ainda apresenta lacunas significativas, sobretudo quanto à participação social, ao ordenamento territorial e à proteção de ecossistemas e comunidades locais, elementos centrais nos conflitos observados na Serra do Mel, Município do Rio Grande do Norte, RN. Nesse contexto, ganha relevo a atuação de entidades representativas como a Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Rio Grande do Norte (FETARN), a Central Única dos Trabalhadores do Rio Grande do Norte (CUT-RN) e o Serviço de Assistência Rural e Urbana (SAR), legitimados ativos na Ação Civil Pública que discute a implantação dos empreendimentos eólicos na região, reforçando a dimensão coletiva das violações socioambientais identificadas.

Para tanto, embora secundária, a comparação internacional ilumina caminhos para aperfeiçoar a governança energética brasileira, alinhando-a ao princípio da proibição do retrocesso ambiental e à promoção de uma transição energética verdadeiramente sustentável. Vide que Klaus Bosselmann (2015, p.27) avalia em seu *princípio da sustentabilidade*: “É no âmbito dos valores básicos, portanto, que a sustentabilidade deve ser concebida em primeiro lugar. Por esta razão, a visão de uma “sociedade justa e sustentável”, não é um sonho distante, mas condição de qualquer sociedade civilizada”.

A adoção do estudo de caso como metodologia se justifica pela necessidade de compreender, em profundidade, como a governança energética brasileira opera em territórios específicos marcados por conflitos socioambientais. A análise da experiência de Serra do Mel permite observar, de forma concreta, a distância entre o modelo normativo ideal e a prática adotada pelos empreendimentos eólicos na região. Nesse cenário, a atuação de entidades como a FETARN, a CUT-RN e o SAR, legitimados ativos na Ação Civil Pública, evidencia a mobilização social em resposta às fragilidades institucionais e aos impactos vivenciados pelas comunidades locais, de tal modo que a investigação desse caso não busca generalizar conclusões de modo automático, mas iluminar padrões, lacunas e tensões estruturais que podem orientar refinamentos na governança energética nacional, sobretudo no que se refere à prevenção de retrocessos ambientais e à construção de uma transição verdadeiramente sustentável.

As reflexões de Michel Prieur, Klaus Bosselmann e Hans Jonas orientam a análise crítica da experiência concreta observada em Serra do Mel, permitindo evidenciar que a expansão dos

empreendimentos eólicos no município ocorre em um contexto marcado por fragilidades institucionais, conflitos socioambientais e limitada participação das comunidades afetadas.

A situação revela uma distância significativa entre o discurso da transição energética sustentável e as práticas adotadas no território, especialmente no que se refere à proteção de ecossistemas, à justiça social e ao cumprimento de deveres públicos de planejamento e controle, pois ao serem confrontados com essa realidade, os aportes desses autores ajudam a iluminar a necessidade de um modelo de governança capaz de evitar retrocessos, assegurar responsabilidades e garantir que a produção de energia renovável não reproduza padrões históricos de desigualdade e degradação ambiental.

A experiência da União Europeia, embora secundária no escopo desta pesquisa, é utilizada como referência comparativa para iluminar boas práticas e identificar lacunas brasileiras. Documentos como o Plano de Ação Europeu para a Energia Eólica (COM/2023/669), a Diretiva (UE) 2018/2001, o Regulamento (UE) 2021/1119 e o Pacto Ecológico Europeu servem para contrastar modelos de governança, especialmente no que diz respeito à participação social, à avaliação de impactos e à existência de mecanismos multiníveis de controle. Não se busca transplantar tais modelos, mas utilizá-los como contraponto para reflexão crítica sobre a realidade brasileira e sobre o caso da Serra do Mel/RN.

Essa orientação metodológica, alinhada ao caráter interdisciplinar da pesquisa, articula dimensões jurídicas, ambientais e de políticas públicas para compreender, de forma integrada, os conflitos que emergem da expansão da energia eólica, posto que tal abordagem permite examinar não apenas a conformidade normativa dos empreendimentos, mas também os impactos socioambientais que afetam diretamente comunidades e ecossistemas locais, revelando fragilidades estruturais na forma como o Estado planeja, licencia e acompanha esses projetos.

Ao combinar análise normativa com a observação crítica das práticas institucionais, o percurso analítico adotado possibilita identificar distorções entre o discurso de sustentabilidade e a realidade territorial, evidenciando riscos de retrocessos na proteção ambiental e nos direitos das populações envolvidas, tornando possível formular recomendações consistentes para o aprimoramento da governança energética no Brasil, de modo que a transição para fontes renováveis ocorra de forma justa, transparente e sem comprometer garantias socioambientais já consolidadas.

UMA ANÁLISE COMPARATIVA

A análise comparativa desenvolvida nesta seção tem como objetivo principal iluminar o estudo do caso Serra do Mel/RN, e não transformar o modelo europeu em eixo central da pesquisa. Assim, a experiência da União Europeia é utilizada apenas como referência secundária, servindo como contraponto para identificar boas práticas e lacunas regulatórias brasileiras relativas à expansão da energia eólica e à proteção socioambiental. O foco permanece no caso concreto da Voltalia, que evidencia tensões entre desenvolvimento energético e salvaguardas ambientais, bem como desafios de governança, participação social e prevenção de retrocessos ambientais.

No cenário europeu, documentos como o Plano de Ação Europeu para a Energia Eólica e o Regulamento (UE) 2021/1119 constituem instrumentos relevantes para fins comparativos, pois estruturam diretrizes de planejamento energético, participação social, mecanismos de monitoramento e proteção contra retrocessos. Entretanto, essa referência é mobilizada exclusivamente de forma subsidiária, sem intenção de transplantar modelos ou deslocar o foco da realidade brasileira; trata-se apenas de um parâmetro adicional que auxilia na identificação de oportunidades de melhoria no marco regulatório nacional.

No Brasil, embora a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009), as normas do CONAMA e a Constituição Federal de 1988 estabeleçam fundamentos robustos para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável, persistem lacunas na coordenação institucional, no monitoramento contínuo e na incorporação de mecanismos estruturados de participação social. Tais limitações tornam-se particularmente visíveis no caso da Serra do Mel, onde o empreendimento da Voltalia desencadeou conflitos territoriais, impactos ambientais relevantes e insuficiências no processo de consulta às comunidades locais evidenciando falhas que dificultam a aplicação prática de princípios como a função socioambiental da propriedade, o desenvolvimento sustentável e a proibição do retrocesso ambiental.

A análise comparativa evidencia que a efetividade de políticas voltadas à transição energética não se limita ao cumprimento de metas de expansão das fontes renováveis, mas exige a incorporação de salvaguardas socioambientais, mecanismos transparentes de responsabilização e processos participativos capazes de envolver as comunidades diretamente afetada, de modo que, o contraste com a experiência europeia não se coloca como modelo a ser reproduzido, mas como referência útil para observar como arranjos institucionais mais robustos baseados em governança

multinível, monitoramento sistemático e participação comunitária qualificada podem contribuir para revelar fragilidades do modelo brasileiro. Essa comparação auxilia a identificar caminhos possíveis para fortalecer a proteção ambiental e a legitimidade democrática das decisões relacionadas à transição energética no país.

Em síntese, a comparação aqui realizada cumpre função instrumental e secundária, servindo apenas para enriquecer a análise crítica do caso Serra do Mel. O cerne da investigação permanece voltado para compreender, a partir do estudo empírico e das normas brasileiras, se o país dispõe de um arcabouço institucional capaz de conciliar expansão da energia eólica e proteção socioambiental sem incorrer em retrocessos ambientais.

O Caso Brasileiro: Ação Civil Pública da Serra do Mel/RN

O caso brasileiro analisado, materializado na Ação Civil Pública ajuizada no Processo n. 0835395-49.2025.8.20.5001, constitui exemplo paradigmático das tensões estruturais associadas à expansão da energia eólica em áreas socioambientalmente sensíveis. A exordial do processo demonstra que a implantação dos empreendimentos em Serra do Mel/RN provocou alterações significativas na paisagem, com a “instalação de aerogeradores distribuídos por toda a região” e até mesmo a presença de turbinas “próximas ao início de uma das dunas” na área das Dunas do Rosado, indicando interferência direta em um ecossistema frágil. (TJRN, 2025).

A ACP também descreve impactos relevantes decorrentes da supressão da vegetação nativa e da abertura de estradas, fatores associados à fragmentação dos habitats e à redução de áreas de alimentação e abrigo da fauna. Os danos socioambientais à saúde humana aparecem documentados na demanda, que relata sintomas compatíveis com a chamada “Síndrome da Turbina Eólica”, sustentados por dados de atendimentos médicos extraídos do SISAB entre 2017 e 2024. Além disso, informações georreferenciadas do SIGEL demonstram que, em diversos pontos, os aerogeradores foram instalados a menos de um quilômetro das residências, intensificando os efeitos de ruído e vibração sobre a população local. (TJRN, 2025).

Em relação aos impactos sobre a produção agrícola, a ACP evidencia o afastamento de polinizadores, prejuízos à cultura do caju e a ocorrência de poeira quente que “queima flores, cobre folhas, impede a fotossíntese e afasta polinizadores essenciais”; no plano fundiário e contratual, a ACP demonstra que a empresa adotou uma estratégia de fragmentação dos

empreendimentos, dividindo o projeto por vilas, o que “reduziu artificialmente o porte dos empreendimentos e afastou a exigência de EIA/RIMA.” (TJRN, 2025).

Também consta que foram celebrados contratos individuais com agricultores familiares sem assistência jurídica adequada, acompanhados pela imposição de um “advogado intermediador” remunerado com 7,5% dos valores percebidos pelos trabalhadores, com previsão de sucessão desse direito em caso de morte do intermediador. Segundo a ACP, os contratos resultaram na cessão da totalidade da posse por prazos de 35 a 50 anos, além da perda da condição de segurado especial perante a Previdência Social, com impactos diretos sobre aposentadoria e crédito rural e tais elementos demonstram a existência de onerosidade excessiva, práticas contratuais abusivas e vulnerabilidade estrutural dos agricultores. (TJRN, 2025).

A ACP destaca ainda violação a direitos fundamentais assegurados no art. 225 da Constituição Federal, que impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Menciona-se também que os danos à saúde e à fauna e os prejuízos agrícolas enquadram-se nas hipóteses previstas no art. 3º, III, da Lei nº 6.938/1981, incluindo danos à saúde (inciso “a”), à atividade produtiva (inciso “b”), à biodiversidade (inciso “c”) e à paisagem (inciso “d”); além disso, a responsabilização objetiva do poluidor, prevista no art. 14, §1º, da mesma lei, reforça o fundamento jurídico para reparação dos danos.

A demanda também fundamenta pedidos relacionados à função social dos contratos (art. 421 do Código Civil), à onerosidade excessiva (arts. 478 a 480 do Código Civil) e à proteção de direitos individuais homogêneos coletivizáveis, nos termos do art. 81, III, do CDC. A ACP requer ainda a inversão do ônus da prova, com base no art. 373, §1º, do CPC e no art. 6º, VIII, do CDC, diante da hipossuficiência técnica e informacional dos agricultores familiares. (TJRN, 2025) E tais institutos jurídicos, mais que se justificam, pois como entende Ana Maria Nusdeo (2018, p.29): “a atividade econômica implica produção e consumo, que por sua vez demandam a transformação de recursos brutos em produtos e, depois, em lixo e energia dissipada”.

Em relação às medidas de urgência, a demanda reivindica a suspensão da instalação de novas usinas até a apresentação do EIA/RIMA, a proibição de operação de turbinas a menos de 2.000 metros de residências e a oferta de atendimento médico e psicológico às famílias afetadas. Os pedidos principais incluem a responsabilização objetiva e solidária da empresa, indenizações por dano moral coletivo e individual homogêneo, reparação de danos materiais à produção agrícola, revisão contratual para redução da onerosidade e a implementação de medidas mitigadoras e compensatórias. (TJRN, 2025).

Ao situar esses elementos no centro da análise, o caso Serra do Mel demonstra que a transição energética brasileira, embora necessária, não pode ocorrer à custa do meio ambiente, da saúde pública e da agricultura familiar. O caso evidencia falhas estruturais na governança ambiental, como deficiências na consulta pública, insuficiência de monitoramento, baixa transparência e ausência de integração comunitária nos processos decisórios. A comparação com experiências estrangeiras, utilizada aqui de modo secundário, apenas reforça que modelos baseados em governança multinível, fiscalização contínua e participação qualificada produzem menos conflitos e maior legitimidade social.

Assim, a ACP de Serra do Mel constitui o eixo analítico central para compreender os limites do atual modelo brasileiro de expansão eólica. Ela expõe, com abundância documental, que a transição energética somente se torna legítima quando compatibiliza eficiência tecnológica com justiça socioambiental, prevenção de danos e respeito aos direitos fundamentais das populações afetadas.

Convergências e Divergências Normativas: União Europeia × Brasil

A análise comparativa entre União Europeia e Brasil evidencia convergências importantes, como o reconhecimento da energia eólica como fonte estratégica para mitigação das mudanças climáticas e diversificação da matriz energética. Entretanto, persistem divergências significativas no desenho institucional e na aplicação normativa. Enquanto a União Europeia adota um modelo de governança multinível, com metas vinculantes, monitoramento rigoroso, participação social estruturada e mecanismos jurídicos preventivos contra retrocessos socioambientais, o Brasil opera de forma fragmentada, com instrumentos legais dispersos e limitada efetividade prática.

No que tange ao princípio da proibição do retrocesso ambiental, observa-se sua plena incorporação no direito europeu, servindo como limite jurídico às políticas energéticas e garantindo que avanços em proteção ambiental não sejam objeto de flexibilização diante de pressões econômicas ou políticas. No Brasil, apesar do reconhecimento doutrinário e jurisprudencial crescente, o princípio ainda carece de mecanismos claros de implementação e enforcement²³, sendo sua efetividade condicionada à atuação proativa de órgãos de controle e à judicialização de conflitos ambientais.

Adicionalmente, há divergências quanto aos incentivos econômicos e técnicos. A União Europeia utiliza mecanismos inovadores de financiamento, harmonização de padrões técnicos e ambientais, bem como integração regional de mercados de energia, promovendo simultaneamente eficiência energética e proteção socioambiental. O Brasil, por sua vez, depende principalmente de incentivos fiscais e leilões de energia, sem padronização socioambiental consistente, o que pode resultar em conflitos e degradação ambiental²⁴. Essa análise demonstra que a experiência europeia oferece lições valiosas para aprimorar a governança energética brasileira, especialmente no que se refere à integração de objetivos climáticos, proteção ambiental e justiça social.

A análise comparativa entre União Europeia e Brasil quanto à governança da energia eólica e à proteção ambiental pode ser sintetizada na tabela a seguir, destacando aspectos normativos, institucionais e operacionais:

Tabela 1. Comparativo de mecanismos de governança ambiental: União Europeia e Brasil - uma análise dos aspectos institucionais e operacionais.

Aspecto	União Europeia	Brasil	Observações
Governança	Multinível, metas vinculantes, monitoramento rigoroso, participação social estruturada	Fragmentada, limitada efetividade, participação social pouco sistematizada	A UE adota um modelo integrado que reduz riscos de retrocesso ambiental; o Brasil ainda depende de judicialização e atuação proativa de órgãos de controle
Princípio da proibição do retrocesso ambiental	Plenamente incorporado, limite jurídico claro às políticas energéticas	Reconhecimento doutrinário crescente, implementação limitada	No Brasil, o princípio carece de mecanismos efetivos de <i>enforcement</i> , expondo áreas sensíveis a potenciais retrocessos
Incentivos econômicos e técnicos	Financiamento inovador, harmonização de padrões técnicos e ambientais, integração regional	Incentivos fiscais e leilões de energia, sem padronização socioambiental	A UE promove sinergia entre eficiência energética e proteção ambiental; no Brasil, há maior risco de conflitos e impactos socioambientais
Participação social	Consulta pública obrigatória, engajamento de stakeholders, transparência	Consulta social limitada, engajamento voluntário e irregular	A ausência de mecanismos estruturados de participação social no Brasil compromete a legitimidade e a eficácia das decisões
Monitoramento e controle	Sistemas de acompanhamento contínuo, avaliação de impacto ambiental e social	Monitoramento esporádico, fiscalização limitada, lacunas em avaliação de impactos	A falta de monitoramento integrado no Brasil dificulta a prevenção de impactos e retrocessos ambientais

Fonte: Elaborado pelos autores em face da discussão referenciada

A partir desta tabela, observa-se que, embora ambos os ordenamentos reconheçam a

energia eólica como estratégica para mitigação de mudanças climáticas, a União Europeia apresenta uma governança mais estruturada, articulando instrumentos jurídicos, participação social e monitoramento contínuo. Tal modelo reduz riscos de retrocessos ambientais e conflitos socioeconômicos, assegurando que os avanços em transição energética não comprometam direitos socioambientais pré-existentes.

No Brasil, apesar da existência de normas constitucionais e legais, a governança ainda é fragmentada, com baixa integração entre políticas energéticas e socioambientais, participação social limitada e insuficiência de mecanismos preventivos de retrocesso. O caso da Serra do Mel/RN ilustra a vulnerabilidade do modelo brasileiro frente à expansão de empreendimentos eólicos, destacando a necessidade de aprimorar instrumentos regulatórios, monitoramento e *enforcement*, bem como fortalecer a participação comunitária e a responsabilização socioambiental.

Percebe-se que a proteção da natureza “é garantir a sustentabilidade e fortalecer a tutela do meio ambiente ante problemas provenientes de um retrocesso ambiental na legislação” (Holanda, 2021, p.152), razão pela qual a defesa do meio ambiente deve ser um imperativo constitucional para assegurar a continuidade dos avanços já consolidados sofram revesses que possam colocar os limites ecológicos em risco.

Essa análise reforça a importância de estudos comparativos, pois a experiência europeia oferece lições valiosas para o aperfeiçoamento da governança da energia eólica no Brasil, apontando caminhos para integrar objetivos de desenvolvimento sustentável, proteção ambiental e justiça social, em consonância com princípios internacionais e o *non-regression principle*.

Desse modo é necessário postulados constitucionais para a promoção da “máxima sustentabilidade ambiental” (Holanda; Sousa & Souza, 2022, p. 22), ou seja, que a proteção ao meio ambiente seja inserida como princípio basilar da constituição de 1988 para que se amplie a defesa e promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A Proibição do Retrocesso Ambiental na Transição Energética

A análise da governança da energia eólica evidencia que o princípio da proibição do retrocesso ambiental, formulado por Michel Prieur, constitui um limite jurídico e normativo essencial à flexibilização das normas ambientais sob a justificativa de desenvolvimento energético. (Prieur, 2012). Esse princípio, conhecido internacionalmente como *non-regression*

princípio, postula que avanços normativos em matéria ambiental não devem ser objeto de revogação, flexibilização ou diluição, mesmo diante de pressões econômicas ou políticas, garantindo a continuidade da proteção socioambiental.

Na União Europeia, o princípio encontra-se institucionalizado em instrumentos legais, como a Diretiva (UE) 2018/2001, o Regulamento (UE) 2021/1119 e o European Green Deal, assegurando que a expansão da energia eólica, tanto onshore quanto offshore, seja planejada de forma a evitar impactos irreversíveis sobre ecossistemas e comunidades locais.

A literatura internacional destaca que a integração do princípio da não regressão com a governança multinível europeia cria um arcabouço robusto de salvaguardas jurídicas, promovendo a harmonização entre eficiência energética, inovação tecnológica e proteção ambiental. Além disso, mecanismos de monitoramento contínuo e avaliação de impacto ambiental e social contribuem para reduzir riscos de retrocessos, garantindo que os projetos de energia renovável respeitem os direitos socioambientais já conquistados e os compromissos climáticos assumidos internacionalmente. Essa abordagem reflete uma perspectiva de desenvolvimento sustentável que alinha crescimento econômico e proteção ambiental, conforme princípios consagrados na literatura ambiental e de políticas públicas.

No contexto brasileiro, a Ação Civil Pública contra a Voltaia, na Serra do Mel/RN, evidencia lacunas importantes na proteção socioambiental frente à expansão de empreendimentos eólicos (TJRN, 2025). Apesar da existência de instrumentos legais como a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 12.187/2009 e normas do CONAMA, observa-se fragilidade na implementação de mecanismos preventivos, fiscalização contínua e integração entre políticas energéticas e ambientais. A ausência de governança multinível e de instrumentos claros de controle preventivo favorece potenciais retrocessos ambientais, comprometendo a proteção de ecossistemas sensíveis e de comunidades locais.

Percebe-se que o princípio da proibição do retrocesso ambiental “propõe-se que sejam estabelecidos postulados constitucionais, a exemplo da máxima sustentabilidade ambiental e do futuro intergeracional latino-americano, para um novo reposicionamento da promoção da sustentabilidade ecológica” (Holanda; Souza, 2025, p. 15). Desse modo a proteção e promoção do meio ambiente como elemento fundamental da República brasileira seja ampliado a proteção de um mundo intergeracional

A análise comparativa demonstra que a adoção de salvaguardas inspiradas na experiência europeia poderia fortalecer a proteção socioambiental no Brasil, conciliando metas de transição

energética com justiça ambiental. Nesse sentido o “meio ambiente equilibrado é a principal condição para salvaguardar a existência de uma sociedade em harmonia” (Holanda, 2024, p. 11), constituindo assim não apenas um direito fundamental, mas como um pressuposto para a efetividade de políticas de proteção e no estímulo de um modelo de desenvolvimento sustentável e justo.

A incorporação sistemática do princípio da proibição do retrocesso, associada a mecanismos de participação social, monitoramento contínuo e responsabilização das empresas, emerge como estratégia central para assegurar que os avanços em energias renováveis não comprometam direitos ambientais previamente reconhecidos. Essa perspectiva reforça a importância de políticas públicas integradas e de instrumentos jurídicos preventivos, que possam alinhar desenvolvimento energético e sustentabilidade ambiental, promovendo um modelo de transição energética mais seguro e socialmente justo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permite afirmar que a transição energética, embora frequentemente apresentada como solução inevitável para enfrentar a crise climática e promover desenvolvimento sustentável, não se realiza de forma automática nem isenta de contradições. No contexto brasileiro, o exame do caso de Serra do Mel/RN demonstra que a expansão da energia eólica, quando conduzida sem planejamento integrado, sem transparência decisória e sem participação social efetiva, pode gerar impactos socioambientais significativos, reproduzir desigualdades históricas e comprometer a proteção de ecossistemas sensíveis. A transição energética, portanto, não se limita a substituir fontes de energia; ela reconfigura territórios, redistribui riscos e expõe fragilidades institucionais que precisam ser enfrentadas com rigor jurídico e responsabilidade pública.

O estudo evidencia que a ausência de instrumentos de governança sólidos fragiliza a capacidade do Estado de prevenir danos e monitorar efeitos cumulativos da expansão eólica, criando um cenário em que decisões administrativas podem resultar na redução de níveis de proteção ambiental já consolidados. Essa constatação reforça a necessidade de compreender a transição energética como processo que exige limites claros, mecanismos preventivos e salvaguardas capazes de impedir retrocessos ambientais e sociais. O caso analisado revela que, sem esses instrumentos, a promessa de desenvolvimento limpo corre o risco de transformar-se

em vetor de degradação, especialmente em regiões onde comunidades rurais e tradicionais dependem de equilíbrio ecológico e transparência territorial para garantia de seus direitos fundamentais.

A experiência internacional, utilizada de forma comparativa e complementar, demonstra que modelos de governança mais estruturados contribuem para evitar conflitos e garantir maior legitimidade às políticas energéticas. Esse contraste evidencia que o desafio brasileiro não está na impossibilidade técnica ou jurídica de conciliar energia renovável com proteção ambiental, mas na ausência de articulação entre políticas públicas, fiscalização eficaz e mecanismos democráticos de controle. A falta desses elementos transforma o licenciamento ambiental em etapa meramente formal e impede que comunidades diretamente afetadas tenham voz ativa no processo decisório.

Nesse sentido, os resultados obtidos mostram que a transição energética brasileira somente será justa e ambientalmente consistente se orientada por um modelo que integre prevenção, transparência, responsabilidade pública e comprometimento institucional. É imprescindível fortalecer o licenciamento ambiental, adotar critérios mais rigorosos de avaliação de impactos, aprimorar mecanismos de monitoramento e ampliar a participação das comunidades locais como sujeitos de direitos, e não como partes consultadas apenas para cumprimento de exigências burocráticas. A proteção ambiental, enquanto fundamento constitucional, exige uma abordagem que reconheça os limites ecológicos e coloque a defesa do meio ambiente e das populações vulneráveis como elementos centrais e inegociáveis da política energética.

O caso de Serra do Mel demonstra que a ausência desses elementos não apenas compromete a integridade ambiental, mas produz insegurança jurídica, legitima conflitos territoriais e fragiliza a confiança social na transição energética. A partir dessa constatação, torna-se evidente que a expansão da energia eólica não pode seguir sendo guiada exclusivamente por imperativos econômicos ou por metas de ampliação da matriz energética. É necessário adotar uma visão estrutural que integre justiça socioambiental, limites ecológicos, prevenção de riscos e responsabilidade ética diante das gerações futuras.

Diante dessas considerações, torna-se evidente que a transição energética brasileira somente poderá ser considerada legítima, efetiva e justa se ancorada em três pilares essenciais: (i) fortalecimento do aparato jurídico-institucional, com incorporação efetiva do princípio da não-regressão ambiental como limite substantivo às decisões administrativas e judiciais; (ii) reformulação do modelo de licenciamento ambiental, ampliando sua capacidade preventiva, sua

transparência procedimental e sua sensibilidade às especificidades territoriais; e (iii) participação social qualificada, entendida não como mera formalidade, mas como mecanismo democrático capaz de incorporar saberes locais, reduzir assimetrias e promover justiça ambiental.

O caso de Serra do Mel demonstra que, sem esses pilares, a transição energética pode se tornar instrumento de aprofundamento de desigualdades, de invisibilização de comunidades vulneráveis e de degradação ambiental, o que contraria frontalmente o ideal constitucional de um Estado Socioambiental Democrático. Em contrapartida, ao adotar tais diretrizes, o Brasil pode não apenas evitar retrocessos, mas posicionar-se como referência em modelos de transição energética comprometidos com ética ambiental, justiça social e responsabilidade intergeracional.

Assim, a presente pesquisa contribui para o campo do Direito Ambiental e das políticas públicas ao demonstrar que a transição energética não pode ser reduzida a cálculo tecnocrático ou mera alteração de matriz energética; trata-se de um processo civilizatório que exige coerência normativa, prudência ética, compromisso social e rigor institucional. Ao iluminar as tensões e fragilidades reveladas pelo caso da Voltalia, este estudo aponta caminhos teóricos e práticos para a construção de uma governança energética alinhada aos princípios constitucionais, aos limites ecológicos e à dignidade das comunidades humanas que coexistem nos territórios e onde o Direito deve proteger.

REFERÊNCIAS

BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Fundamentos Epistemológicos do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2017.

BOSELTMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. Tradução de Phillip Gil França. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil**. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2002**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 05 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências**. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2009**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor**

e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 25 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jul. 1985. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei n. 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB). Diário Oficial da União: seção 1, Rio de Janeiro, RJ, 9 set. 1942. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657.htm. Acesso em: 08 jun. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões – **Plano de Ação Europeu para a Energia Eólica** (COM/2023/669). Bruxelas, 2023.

DIRETIVA (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (RED II).

HOLANDA, Marcus Mauricius. **A teoria do decrescimento e sua aplicação no constitucionalismo brasileiro para o alcance da sustentabilidade.** Curitiba: Editora CRV, 2021.

HOLANDA, Marcus Mauricius. A teoria do decrescimento: a promoção de um mundo sustentável em Serge Latouche. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n.115, jul./set. 2024.

HOLANDA, Marcus Mauricius; SOUZA, Rogério da Silva e. Antropoceno e sustentabilidade na América Latina: a crise climática e a proibição do retrocesso ambiental. **Revista DCS**, [S.l.], v. 22, n. 79, p. e126, 2025. DOI: 10.54899/dcs.v22i79.126. Disponível em: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/126>. Acesso em: 9 dez. 2025.

HOLANDA, Marcus Mauricius; SOUZA, Rogério da Silva e; SOUSA, Jackeline Ribeiro e. O MEIO AMBIENTE COMO FUNDAMENTO DA REPÚBLICA. **Revista Jurídica**, [S.l.], v. 2, n. 69, p. 451 - 475, jun. 2022. ISSN 0103-3506. Disponível em: <<https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/4869>>. Acesso em: 09 dez. 2025. doi:<http://dx.doi.org/10.26668/revistajur.2316-753X.v2i69.4869>.

HOLANDA, Marcus Mauricius; SOUZA, Rogério da Silva e. A Ação Popular Ambiental enquanto Instrumento de Proteção da Biodiversidade Ambiental. In: Silva, Adriana Helena S. Moreira da, POMPEU, Gina Vidal Marcílio, BORGES, Maely Barreto, PITOMBEIRA, Sheila Cavalcante, MARTINS, Thiago Braga. **COP 30: Clima, Direito e Mercado em Conflito.** Fortaleza, UNIFOR, 2005. pp.393-416.

JABORANDY, Clara Cardoso Machado; CAVALCANTE, Húrsula; VIEIRA JÚNIOR, Dênio Fernando Rezende. Análise da experiência europeia como parâmetro à implementação de usinas eólicas offshore no Brasil. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v.14, n.2, 2024.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização**

tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Direito ambiental & Economia**. Curitiba: Juruá, 2018.

PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. Senado Federal. Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle (org.). **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília, DF: Senado Federal, 2012. p. 11–54.

REGULAMENTO (UE) 2021/1119 do **Parlamento Europeu** e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que estabelece a Lei Europeia do Clima.

SOVACOOOL, Benjamin K. **Energy Transitions: Global and Local Perspectives**. London: Routledge, 2021.

TJRN. **Tribunal de Justiça de Justiça do Rio Grande do Norte**. Ação Civil Pública n. 0835395-49.2025.8.20.5001. Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do RN – FETARN v. Voltalia Energia do Brasil LTDA. Natal, RN, 2025. Disponível em: <https://www.tjrn.jus.br>. Acesso em: 09/08/2025.